

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Пензенский ЦСМ»

А.А. Данилов

2008 г.



<i>Преобразователь измерительный ЭП 2719</i>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <i>19657-05</i>
	Взамен _____

Выпускается по ДАКЖ.405511.004 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователь измерительный ЭП2719 (в дальнейшем преобразователь) предназначен для преобразования сопротивления термопреобразователей сопротивления типов ТСП и ТСМ в унифицированный сигнал постоянного тока 0 – 5 мА или 4 – 20 мА.

Преобразователь измерительный ЭП2719 выпускается в двух исполнениях: ДАКЖ.405511.004 и ДАКЖ.405511.007. Преобразователь исполнения ДАКЖ.405511.004 применяется в системах АСУТП АЭС, преобразователь исполнения ДАКЖ.405511.007 – в технических средствах АЭС «Бушер».

Описание

Преобразователь осуществляет преобразование сопротивления термопреобразователей сопротивления в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока.

В зависимости от типа статической характеристики термопреобразователя сопротивления и величины выходного тока преобразователь исполнения ДАКЖ.405511.004 имеет 48 вариантов исполнения, преобразователь исполнения ДАКЖ.405511.007 – 3 варианта. Варианты исполнения преобразователя отличаются друг от друга номиналами резисторов.

Термопреобразователь сопротивления соединяется с входом преобразователя трехпроводной линией связи.

Преобразователи исполнений ДАКЖ.405511.004 – ДАКЖ.405511.004-21 и ДАКЖ.405511.004-44 – ДАКЖ.405511.004-48 обеспечивают линейную зависимость выходного сигнала от входного.

Преобразователи исполнений ДАКЖ.405511.004-22 – ДАКЖ.405511.004-43, ДАКЖ.405511.007 – ДАКЖ.405511.007 - 02 обеспечивают нелинейную зависимость выходного сигнала от входного, но линейную относительно измеряемой температуры.

Преобразователь конструктивно состоит из сварного корпуса и двух боковых крышек. На корпусе крепится печатная плата, на которой установлено большинство элементов схемы. Преобразователь устанавливается в вырезе щита и крепится с помощью двух винтов.

В конструкцию преобразователя исполнения ДАКЖ.405511.007 дополнительно введены:

- защитные устройства по входным, выходным цепям и цепям питания для обеспечения выполнения требований ГОСТ Р 50746 по электромагнитной совместимости;

- уплотнение крышек, защита гнезд и предохранителя для обеспечения защиты лицевой панели от попадания влаги и пыли.

Основные технические характеристики преобразователя

Основные технические характеристики преобразователя (в зависимости от исполнения и варианта) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение варианта исполнения преобразователя	Тип подключаемого термопреобразователя	Диапазон измеряемых температур, °С	Выходной сигнал
1	2	3	
ДАКЖ.405511.004	ТСП 50 П	0 - 100	0 – 5 мА
-01		0 - 150	
-02		0 - 200	
-03		0 - 300	
-04	0 - 400		
-05	ТСП 100 П	минус 70 - 180	
-06		0 - 50	
-07		0 - 100	
-08		0 - 150	
-09		0 - 200	
-10		0 - 300	
-11	0 - 400		
-12	ТСМ 50 М	минус 50 - 50	
-13		минус 50 - 100	
-14		0 - 50	
-15		0 - 100	
-16		0 - 200	
-17	ТСМ 100 М	минус 50 - 50	
-18		минус 50 - 100	
-19		0 - 50	
-20		0 - 100	
-21		0 - 200	
-22	ТСП 50 П	0 - 100	4 – 20 мА
-23		0 - 150	
-24		0 - 200	
-25		0 - 300	
-26		0 - 400	

Продолжение таблицы 1

Обозначение варианта исполнения преобразователя	Тип подключаемого термопреобразователя	Диапазон измеряемых температур, °С	Выходной сигнал
-27	ТСП 100 П	минус 70 - 180	4 – 20 мА
-28		0 - 50	
-29		0 - 100	
-30		0 - 150	
-31		0 - 200	
-32		0 - 300	
-33		0 - 400	
ДАКЖ.405511.004 –34	ТСП 50 М	минус 50 - 50	
-35		минус 50 - 100	
-36		0 - 50	
-37		0 - 100	
-38		0 - 200	
-39	ТСП 100 М	минус 50 - 50	
-40		минус 50 - 100	
-41		0 - 50	
-42		0 - 100	
-43		0 - 200	
-44	ТСМ 50 П	минус 70 - 180	0 – 5 мА
-45		0 - 500	
-46	ТСМ 50 М	0 - 150	
-47		0 - 180	
-48	ТСП Гр.21	0 - 100	
ДАКЖ.405511.007	ТСМ 50 М	0 - 50	4 – 20
-01		0 - 100	
-02		0 - 200	

Класс точности преобразователя – 0,25.

Предел допускаемой приведенной основной погрешности, выраженный в процентах от нормирующего значения, 0,25 %, при нормирующем значении 5 мА для преобразователя с выходным сигналом 0-5 мА и 20 мА для преобразователя с выходным сигналом 4-20 мА.

Предел допускаемой вариации выходного сигнала равен 0,2 предела допускаемой приведенной основной погрешности.

Значения пульсаций выходного сигнала преобразователя не превышают 0,6 % значения верхнего предела измерения выходного сигнала.

Предел дополнительной погрешности, вызванной изменением сопротивления нагрузки от 2500 до 1820 Ом для преобразователей с выходным сигналом 0 – 5 мА и от 500 до 375 Ом для преобразователей с выходным сигналом 4 – 20 мА, равен 0,5 предела допускаемой приведенной основной погрешности.

Предел дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от 220 В до 242 В или от 220 В до 187 В, равен 0,5 предела допускаемой приведенной основной погрешности.

Термопреобразователь сопротивления соединяется с входом преобразователя трехпроводной линией связи. Сопротивление каждого провода линии связи должно быть не более 10 Ом и не должно отличаться друг от друга более, чем на ± 10 %.

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразователя ДАКЖ.405511.004, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20 ± 2) °С до любой температуры в диапазоне от плюс 5 до плюс 50 °С, и преобразователя ДАКЖ.405511.007, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20 ± 2) °С до любой температуры в диапазоне от плюс 1 до плюс 60 °С, равен пределу допускаемой приведенной основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры.

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразователя ДАКЖ.405511.007, вызванной воздействием повышенной влажности 98 % при температуре 35 °С без конденсации влаги, равен 0,5 предела допускаемой приведенной основной погрешности.

Преобразователь должен сохранять свои характеристики при воздействии температуры окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50 °С, а ДАКЖ.405511.007, дополнительно, в течение 6 часов при воздействии температуры окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 60 °С.

Преобразователь должен сохранять свои характеристики:

- ДАКЖ.405511.004 при воздействии относительной влажности 80 % при температуре 35 °С;

- ДАКЖ.405511.007 при воздействии относительной влажности 98 % при температуре 35 °С.

Требования к электромагнитной совместимости:

- уровень радиопомех, создаваемых преобразователем при работе, соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.22;

- преобразователь ДАКЖ.405511.007 соответствует требованиям к оборудованию I I I группы помехоустойчивости по ГОСТ Р 50746 с критерием функционирования А.

Сопrotивление нагрузки не более 2500 Ом для преобразователя с выходным сигналом 0 – 5 мА и не более 500 Ом для преобразователя с выходным сигналом 4 – 20 мА.

Питание преобразователя осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением (220⁺²²/_{.33}) В и частотой (50 ± 1) Гц.

Преобразователь имеет световую сигнализацию о включении напряжения питания.

Мощность, потребляемая преобразователем, не более 7 ВА.

Время установления рабочего режима не более 30 мин. Режим работы преобразователя – непрерывный.

Масса преобразователя не более 1,9 кг.

Габаритные размеры преобразователя не более (290×180×60) мм.

Среднее время наработки на отказ не менее 100 000 ч.

Средний срок службы не менее 15 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель преобразователя фотохимическим методом и на титульный лист паспорта ДАКЖ.405511.004 ПС или ДАКЖ.405511.007 ПС – РА типографским способом.

Комплектность

Для преобразователя исполнения ДАКЖ.405511.004:

- 1 Преобразователь измерительный ЭП 2719 – 1 шт.
- 2 Вставка плавкая ВП-1-0,25А ОЮО.480.003 ТУ– 2 шт.
- 3 Розетка 2РТТ20КУЭ5Г7В ГЕО.364.120 ТУ – 1 шт.
- 4 Втулка ОСТ4 ГО.882.009 – 3 шт.
- 5 Винт ВМ4-6g x 10.36.016 ГОСТ 17473, ОСТ 95 1438 – 2 шт.
- 6 Шайба 4.01.0115 ОСТ 95 1462 - 2 шт.
- 7 Шайба 4 65Г 029 ОСТ 95 1469 - 2 шт.
- 8 Паспорт ДАКЖ.405511.004 ПС – 1 шт.
- 9 Руководство по эксплуатации ДАКЖ.405511.004 РЭ– 1 шт. на партию преобразователей (партия - не более 10 шт.)

Для преобразователя исполнения ДАКЖ.405511.007:

- 1 Преобразователь измерительный ЭП 2719 – 1 шт.
- 2 Вставка плавкая ВП-1-0,25А ОЮО.480.003 ТУ– 2 шт.
- 3 Розетка 2РТТ20КУЭ5Г7В ГЕО.364.120 ТУ – 1 шт.
- 4 Втулка ОСТ4 ГО.882.009 – 3 шт.
- 5 Винт ВМ4-6g x 10.36.016 ГОСТ 17473, ОСТ 95 1438 – 2 шт.
- 6 Шайба 4.01.0115 ОСТ 95 1462 - 2 шт.
- 7 Шайба 4 65Г 029 ОСТ 95 1469 - 2 шт.
- 8 Паспорт ДАКЖ.405511.007 ПС-РА – 1 шт.
- 9 Руководство по эксплуатации:
 - ДАКЖ.405511.007 РЭ-Р – 1 шт.
 - ДАКЖ.405511.007 РЭ-А – 1 шт.

Поверка

Поверка ДАКЖ.405511.004 производится в соответствии с разделом 3 «Руководства по эксплуатации» ДАКЖ.405511.004 Р'Э, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 15.02.2000 г., поверка ДАКЖ.405511.007 - в соответствии с разделом 3 ДАКЖ.405511.007 РЭ-Р, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 11.04.2005г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- 1 Универсальная пробойная установка УПУ – 1 АЭ2.771.001 ТУ.
 - 2 Мегаомметр Ф4102/1-М1 ТУ25 7534.0005-87.
 - 3 Магазин сопротивлений Р4831 ТУ25-04-3919-80.
 - 4 Катушка электрического сопротивления Р321 (10 Ом, класс точности 0,01) ТУ25-04-3368-80.
 - 5 Катушка электрического сопротивления Р331 (100 Ом или 1000 Ом, класс точности 0,01) ТУ25-04-3368-80.
 - 6 Вольтметр универсальный цифровой В7-34 Тг2.710.010 ТУ.
 - 7 Вольтметр Э533 ТУ25-04-3716-79.
 - 8 Омметр цифровой Ц34 ТУ25-04-3002-75.
- Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 13384 Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические условия.

ДАКЖ.405511.004 ТУ Преобразователь измерительный ЭП2719. Технические условия.

Заключение

Тип преобразователь измерительный ЭП2719 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

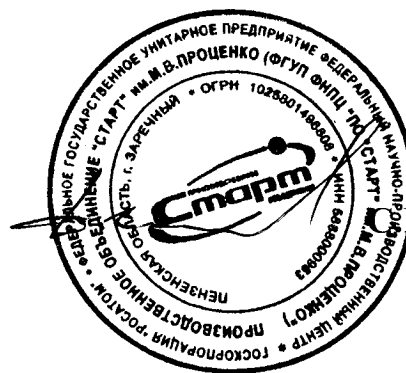
ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко»

Проспект Мира, д. 1, г.Заречный Пензенской обл., 442960

тел. (8412) 58-27-55, факс 65-17-58,

info@startatom.ru * <http://www.startatom.ru>

Генеральный директор ФГУП ФНПЦ
«ПО «Старт» им. М.В. Проценко»



С.Ю. Байдаров